

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international(43) Date de la publication internationale  
31 décembre 2003 (31.12.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/000684 A1**(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :**B65D 75/00**, 23/08

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2003/001788

(22) Date de dépôt international : 13 juin 2003 (13.06.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :

02/07550 19 juin 2002 (19.06.2002) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :

**SLEEVE INTERNATIONAL COMPANY [FR/FR];**  
ZI Le Val, 15, avenue Arago, F-91420 Morangis (FR).

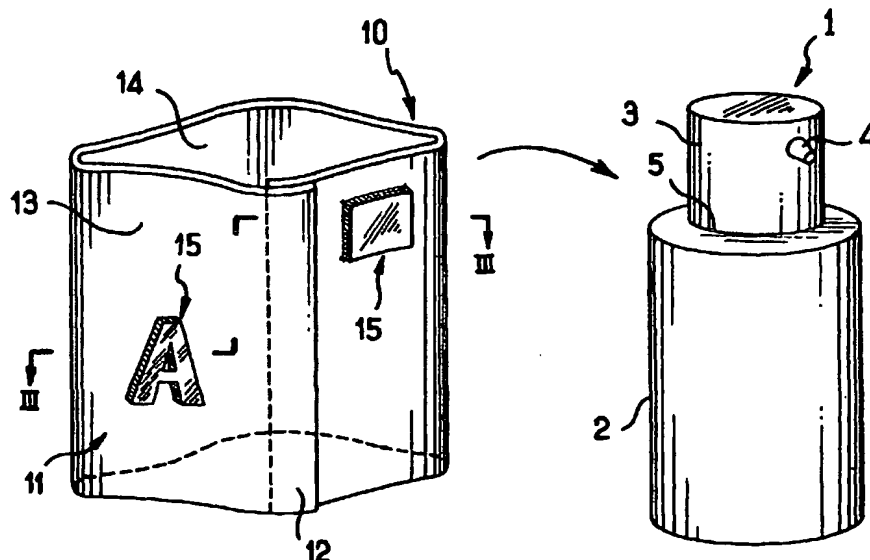
(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **FRESNEL,**  
Eric [FR/FR]; 54, rue de Bourgogne, F-75007 Paris (FR).(74) Mandataires : **JAUNEZ, Xavier** etc.; Cabinet Boettcher,  
22, rue du Général Foy, F-75008 Paris (FR).(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,  
SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,  
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet  
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,  
TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: ENVELOPE FOR PACKAGING OBJECT(S) MADE OF SHRINKABLE MATERIAL WITH RAISED DESIGN

(54) Titre : ENVELOPPE D'EMBALLAGE D'OBJET(S) EN MATERIAU THERMORETRACTABLE A MOTIF EN RELIEF



(57) **Abstract:** The invention concerns an envelope for packaging objects consisting of a sleeve (11) made of shrinkable plastic material designed to be shrunk on the object(s) to be packaged, said sleeve being made from a film folded on itself whereof the end zones concerned are mutually assembled. The invention is characterized in that the wall of the sleeve (11) is at least partly embossed with a predetermined design (15) such that said design appears in raised form on the outer (13) and/or inner (14) surface of the sleeve (11) and is maintained once the sleeve is shrunk on the object(s) to be packaged. Preferably, a semirigid film comprising an elastomeric phase in its formulation is used.

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/000684 A1

WO 2004/000684 A1



**Déclaration en vertu de la règle 4.17 :**

— *relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.iii) pour la désignation suivante US*

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

**Publiée :**

— *avec rapport de recherche internationale*

**(57) Abrégé :** L'invention concerne une enveloppe d'emballage d'objet(s) constituée par un manchon (11) en matière plastique thermorétractable destiné à être rétracté sur l'objet ou sur les objets à emballer, ledit manchon étant réalisé à partir d'un film replié sur lui-même dont les zones d'extrémité concernées sont solidarisées entre elles. Conformément à l'invention, la paroi du manchon (11) est au moins en partie embossée selon un motif prédéterminé (15), de façon que ledit motif apparaisse en relief sur la face externe (13) et/ou interne (14) du manchon (11) et subsiste une fois ledit manchon rétracté sur l'objet ou les objets à emballer. De préférence, on utilisera un film semi-rigide comportant dans sa formulation une phase élastomérique.

## Enveloppe d'emballage d'objet(s) en matériau thermorétractable à motif en relief

### DOMAINE DE L'INVENTION

La présente invention concerne le domaine de  
5 l'emballage d'objets, et plus particulièrement l'emballage  
réalisé au moyen d'une enveloppe constituée par un manchon  
en matière plastique thermorétractable destiné à être  
rétracté sur le ou les objets concernés.

### ARRIERE-PLAN DE L'INVENTION

10 On utilise déjà depuis une trentaine d'années la  
technique d'emballage d'un ou plusieurs objets à partir  
d'un manchon thermorétractable réalisé sous la forme d'un  
manchon qui est enfilé sur le ou les objets à emballer,  
puis thermorétracté sur ce ou ces objets. On maîtrise  
15 maintenant la technique de thermorétraction par application  
d'un champ thermique à l'extérieur du manchon, afin de  
rétracter de façon homogène le manchon sur l'objet, et ce  
même en cas de section fortement variable dudit objet. A  
titre indicatif, on arrive maintenant à des taux de  
20 rétraction pouvant atteindre 70 à 80 % en section. On  
maîtrise également bien les techniques d'anamorphose  
permettant de conserver les impressions présentes sur le  
manchon, de façon que ces impressions restent lisibles  
après rétraction du manchon sur l'objet, ce qui est tout  
25 particulièrement important lorsqu'il s'agit du domaine  
pharmaceutique ou cosmétique.

Jusqu'à présent, les techniques d'impression se  
sont limitées à des techniques classiques consistant à  
déposer un décor, dont l'anamorphose est contrôlée lors de  
30 la rétraction du manchon sur le ou les objets à emballer.

L'arrière-plan technologique de l'invention est  
illustré par les documents EP-A-0 537 455 et US-A-6 020 823  
commentés brièvement ci-après.

Le document EP-A-0 537 455 décrit le marquage  
35 d'identification d'une feuille élastique d'emballage pour

obtenir un motif (en particulier un quadrillage) qui subsiste lorsque la feuille est étirée. Il s'agit cependant de feuilles thermoplastiques qui sont agrafées sur des palettes, et non de manchons thermorétractables.

5 Le document US-A-6 020 823 décrit la fixation d'objets sonores ou lumineux sur une bouteille, en utilisant un manchon thermorétractable. Le manchon peut être à simple épaisseur, auquel cas les objets sont collés sur la face interne du manchon, avant la mise en place sur  
10 la bouteille et la rétraction, ou à double épaisseur, auquel cas les objets sont pris en sandwich entre deux feuilles (d'ailleurs thermorétractables ou non). Il convient de noter que le relief apparent du côté extérieur n'est que la trace de l'objet emprisonné, ainsi que cela  
15 ressort à l'évidence de la figure 6.

#### OBJET DE L'INVENTION

L'invention a pour but de concevoir une nouvelle technique permettant de réaliser des motifs d'impression qui sont non seulement perceptibles visuellement par  
20 l'extérieur du manchon rétracté sur l'objet à emballer, mais aussi perceptibles au toucher.

L'obtention de reliefs sur un matériau en bande est certes utilisée dans certains domaines, mais en étant limitée à des matériaux inertes tel que le papier ou le  
25 métal souple. Aucune tentative n'a cependant été envisagée pour l'obtention de reliefs sur des matières plastiques thermorétractables, vraisemblablement en raison d'un fort préjugé pour les spécialistes qui ont tout lieu de penser que le relief réalisé avant la rétraction va s'estomper,  
30 voire même disparaître totalement, une fois le manchon rétracté sur l'objet. En effet, la rétraction de la paroi du manchon exerce une tension dans une direction circonférentielle qui tend à tirer chaque zone de la paroi du manchon, de sorte qu'il est logique de renoncer à la  
35 formation de reliefs sur de tels manchons en matière

plastique thermorétractable.

#### DEFINITION GENERALE DE L'INVENTION

La présente invention procède d'une approche qui va  
justement à l'encontre de ce préjugé, et propose une  
5 enveloppe d'emballage d'objet(s) constituée par un manchon  
en matière plastique thermorétractable destiné à être  
rétracté sur l'objet ou les objets à emballer, ledit  
manchon étant réalisé à partir d'un film replié sur lui-  
même dont les zones d'extrémité concernées sont  
10 solidarisées entre elles, ladite enveloppe étant  
remarquable en ce que la paroi du manchon est au moins en  
partie embossée selon un motif prédéterminé, de façon que  
ledit motif apparaisse en relief sur la face externe et/ou  
interne du manchon et subsiste une fois ledit manchon  
15 rétracté sur l'objet ou les objets à emballer.

L'embossage d'un motif prédéterminé permet ainsi de  
produire un relief qui est doublement perceptible sur la  
face externe du manchon, à la fois visuellement et au  
toucher.

20 De façon avantageuse, le film constitutif du  
manchon est un film semi-rigide comportant dans sa  
formulation une phase élastomérique.

Lorsque la forme des objets concernés est associée  
à une section faiblement variable, la rétraction du manchon  
25 a pour effet de tendre la paroi contre la surface  
extérieure de l'objet sans déformer de façon substantielle  
le motif embossé. Cependant, dès que le taux de rétreint  
devient notablement élevé, la tension de la paroi devient  
telle que le motif embossé risque d'être substantiellement  
30 affecté. A cet effet, il est prévu selon un mode de  
réalisation particulier de l'invention, que la face interne  
et/ou externe du manchon soit revêtue, au moins  
partiellement, au niveau du motif embossé, d'un agent  
technique positionné et repéré favorisant le maintien du  
35 relief lors de la rétraction dudit manchon. En particulier,

la face interne et/ou externe du manchon sera revêtue au niveau des zones embossées qui sont concernées par un taux de rétreint élevé lors de la rétraction dudit manchon sur l'objet ou les objets à emballer, en particulier un taux dépassant 10 à 15 % environ.

L'agent technique peut être enduit sur la face interne et/ou externe, ledit agent technique étant un vernis thermodurcissable ou analogue bloquant localement la rétraction de la paroi du manchon au niveau du motif embossé, ou en variante un vernis thermogonflant ou analogue repoussant localement la paroi du manchon au niveau du motif embossé lors de la rétraction du manchon.

Il sera alors intéressant de prévoir que le vernis technique thermodurcissable ou thermogonflant soit choisi réactivable à une température compatible avec la plage thermique de thermorétraction du film constitutif du manchon.

Le vernis technique thermodurcissable ou thermogonflant pourra être déposé sur une zone entourant le motif embossé et/ou être déposé sur la face interne et/ou externe du manchon, en particulier dans les creux formés par le motif embossé.

En variante, on pourra prévoir que l'agent technique est déposé sur la face interne ou externe du manchon dans les creux formés par le motif embossé, ledit agent technique étant une plaquette rapportée rigide ou semi-rigide. En particulier, la plaquette précitée pourra présenter une trame fine sur sa face libre, par exemple une trame à diffractions multiples de type lenticulaire.

On pourra enfin prévoir que la face interne et/ou externe du manchon présente un tramage ou analogue sur certains au moins des reliefs formés par le motif embossé.

L'invention concerne également un procédé de fabrication d'une enveloppe d'emballage d'objet(s) présentant l'une au moins des caractéristiques précitées.

Conformément à l'invention, le procédé de fabrication est remarquable en ce que le film destiné à constituer un manchon thermorétractable est embossé à plat selon un motif prédéterminé, le film embossé étant ensuite  
5 replié sur lui-même de façon que ledit motif apparaisse en relief sur la face externe convexe et/ou la face interne concave dudit film, et les zones d'extrémité concernées sont solidarisées entre elles.

On utilisera de préférence, pour la mise en œuvre  
10 de ce procédé, un film semi-rigide comportant dans sa formulation une phase élastomérique.

Conformément à une caractéristique particulièrement avantageuse du procédé, le film est revêtu, au niveau du motif à embosser ou déjà embossé, sur la face dudit film  
15 correspondant au côté creux de l'embossage et/ou la face opposée, avec un agent technique positionné et repéré favorisant le maintien du relief lors de la rétraction de la paroi du film.

Dans un premier mode d'exécution, la face concernée  
20 du film est enduite par un agent technique constitué par un vernis thermodurcissable ou analogue, ou un vernis thermogonflant ou analogue.

De préférence alors, les étapes d'embossage et d'éventuelle enduction locale par un agent technique sont  
25 mises en œuvre en continu sur le film défilant à plat, avant conformation dudit film en gaine continue stockable à l'état aplati en étant enroulée sur une bobine, les manchons utilisés pour l'emballage d'objets étant obtenus par tronçonnage de ladite gaine continue.

Dans un autre mode d'exécution, la face concernée  
30 du film est revêtue, dans les creux d'embossage, par un agent technique constitué par une plaquette rapportée rigide ou semi-rigide. On pourra alors prévoir que la face libre de la plaquette précitée soit travaillée pour  
35 présenter une trame fine, en particulier une trame à

diffractions multiples de type lenticulaire.

De préférence alors, les étapes d'embossage et de mise en place de plaquette(s) rapportée(s), et aussi d'éventuel travail de ladite ou desdites plaquettes rapportées, sont mises en œuvre en continu sur le film défilant à plat, avant conformation dudit film en gaine continu stockable à l'état aplati en étant enroulée sur une bobine, les manchons utilisés pour l'emballage d'objet(s) étant obtenus par tronçonnage de ladite gaine continue.

On pourra enfin prévoir que le film défilant à plat subit, au niveau de certains au moins des reliefs d'embossage, un tramage ou analogue.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre et des dessins annexés, concernant des modes de réalisation particuliers.

#### BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

Il sera fait référence aux figures où :

- la figure 1 illustre une enveloppe d'emballage d'objet(s) à paroi embossée conformément à l'invention, destinée à être posée sur un objet qui est ici un vaporisateur de parfum ;

- la figure 2 illustre l'enveloppe précitée rétractée sur l'objet, avec subsistance des motifs embossés (ici un A et un carré) sur la face externe de ladite enveloppe;

- la figure 3 est une coupe transversale de l'enveloppe précitée selon la ligne III-III de la figure 1, au niveau des zones embossées de la paroi du film constitutif du manchon ;

- la figure 4, et la figure 5 qui en est la coupe selon V-V, illustrent une autre variante dans laquelle le motif embossé de forme carrée apparaît en relief sur la face interne du manchon ;

- la figure 6 illustre en coupe partielle la paroi



du manchon, représentée à plat, au niveau d'un motif embossé, apparaissant sur la face externe ou interne du manchon, avec une enduction au moins partielle de la face interne et/ou de la face externe du manchon, par un agent technique positionné et repéré, tel qu'un vernis favorisant le maintien du relief d'embossage lors de la rétraction dudit manchon ;

- la figure 7 est une coupe analogue à celle de la figure 3, illustrant une autre variante dans laquelle, au niveau du creux du motif carré embossé, l'agent technique précité est une plaquette rapportée rigide ou semi-rigide.;

- la figure 8 illustre à très grande échelle le détail VIII de la figure 7, pour montrer le tramage possible de la face libre de la plaquette, en particulier de type lenticulaire ;

- la figure 9 illustre en perspective un procédé de fabrication en continu d'une enveloppe d'emballage, conforme à l'invention, à partir d'un film en matière plastique thermorétractable défilant à plat ; et

- la figure 10 illustre le stockage à l'état aplati de la gaine continue ainsi réalisée.

#### DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

La figure 1 illustre une enveloppe d'emballage d'objet(s) conforme à l'invention, destinée à envelopper un objet 1, qui est ici un diffuseur de parfum, dont on distingue le corps 2 surmonté d'un capuchon formant poussoir 3 équipé d'une buse de vaporisation 4, la zone de raccordement circulaire, notée 5, correspondant à une variation importante de section entre le corps 2 et le capuchon 3. L'enveloppe d'emballage 10 est constituée par un manchon 11 en matière plastique thermorétractable, qui est ouvert à ses deux extrémités, ledit manchon étant représenté non pas parfaitement cylindrique, mais sous forme d'une gaine ouverte avec deux plis d'extrémité, pour rappeler que ce type de manchon est obtenu par tronçonnage

d'une gaine aplatie enroulée sur une bobine. De façon classique, le manchon 11 est réalisé à partir d'une gaine continue elle-même obtenue par mise bord-à-bord ou bord-sur-bord d'un film replié sur lui-même, avec un scellage au  
5 niveau de la zone de recouvrement, en formant par exemple un rabat noté 12. Le manchon ainsi formé présente une face externe notée 13, et une face interne notée 14. Le manchon 11 est donc réalisé à partir d'un film replié sur lui-même dont les zones d'extrémité concernées sont solidarisées  
10 entre elles, conformément à une technique bien connue dans l'art concerné.

Conformément à une caractéristique essentielle de l'invention, la paroi du manchon 11 est au moins en partie embossée selon un motif prédéterminé 15, de façon que ledit  
15 motif apparaisse en relief sur la face externe 13 et/ou interne 14 du manchon 11 et subsiste une fois ledit manchon rétracté sur l'objet ou les objets emballés.

A titre purement illustratif, on a schématisé ici le motif embossé 15 par la lettre A et un carré décalé vers  
20 le haut par rapport à ladite lettre, ledit motif étant en l'espèce en saillie sur la face externe 13 du manchon. Ce motif embossé 15 est ainsi parfaitement perceptible à la fois visuellement et au toucher. La coupe de la figure 3 permet de mieux appréhender l'agencement du motif embossé  
25 15, qui est par exemple obtenu, comme on le verra par la suite, par passage d'un film défilant entre deux rouleaux ou formes d'embossage qui présentent des gravures associées au motif désiré, lesdites gravures étant en relief ou en creux selon le cas.

30 Comme cela a été illustré sur les figures 4 et 5, le motif embossé 15 peut être organisé de façon à apparaître, en tout ou partie, en relief sur la face interne 14 du manchon 11. La partie du motif embossé 15 qui est schématisée par un carré apparaît ainsi en relief sur  
35 la face interne 14, tandis que la partie schématisée par un

A apparaît en relief sur la face externe 13.

Le manchon 11 est ainsi réalisé, avec son motif embossé 15 saillant en relief, sur la face externe 13 et/ou la face interne 14 dudit manchon. Le manchon 11 est ensuite  
5 enfilé sur l'objet 1, et l'ensemble passe dans un tunnel de rétraction (non représenté) qui a pour effet de rétracter la paroi du manchon sur la surface extérieure de l'objet, le résultat final étant illustré sur la figure 2. Comme on peut le constater, le motif embossé 15 reste apparent en  
10 relief, ici sur la face externe du manchon rétracté, en subsistant ainsi malgré la rétraction dudit manchon, et ce malgré le taux de rétreint élevé au niveau du raccordement 5 où se trouve justement le motif carré embossé, le motif en lettre A étant quant à lui moins sollicité lors de la  
15 rétraction.

Lorsque la forme de l'objet concerné à emballer présente des variations de section importantes, le taux de rétreint peut être variable dans une très large mesure pour le manchon concerné, ce taux pouvant parfois atteindre des  
20 valeurs allant jusqu'à 70 à 80 %. Plus le taux de rétreint est élevé lors de la rétraction du manchon sur l'objet, plus le risque que le motif embossé 15 soit affecté devient important. Dans ce cas, et conformément à une autre caractéristique importante de l'invention, la face interne  
25 14 et/ou externe 13 du manchon 11 est revêtue au moins partiellement, au niveau du motif embossé 15, d'un agent technique positionné et repéré favorisant le maintien du relief lors de la rétraction du manchon. Ce revêtement par un agent technique sera prioritairement prévu au niveau des  
30 zones embossées qui sont concernées par un taux de rétreint élevé lors de la rétraction dudit manchon sur l'objet ou les objets à emballer, en particulier un taux dépassant 10 à 15 % environ. Les techniques actuelles d'impression sont capables d'assurer un repérage très précis (au dixième de  
35 millimètre près), ce qui garantit un revêtement très précis

au niveau du motif embossé.

Conformément à un premier mode d'exécution, l'agent technique est enduit sur la face concernée du manchon, en étant réalisé sous la forme d'un vernis spécifique.

5 Une telle enduction est illustrée sur la figure 6, avec des exemples notés a) à e).

Sur ces figures, on distingue des zones du motif embossé 15, lequel présente des parties en relief ou mâles 15.1, du côté du film qui correspond à une face du manchon formé, et des parties en creux ou femelles 15.2 associées à la face opposée dudit manchon. Sur ces figures, l'enduction d'agent technique est schématisée par la représentation d'une couche en pointillé 16.

15 En a), l'agent technique 16 est déposé sur une zone de la face concernée entourant le motif embossé 15.

En b), l'agent technique 16 est déposé sur la même face, mais dans les seuls creux formés par le motif embossé 15.

20 En c), l'enduction d'agent technique 16 concerne à la fois les creux formés par le motif embossé 15, et les zones entourant ledit motif embossé.

Bien entendu, cette enduction d'agent technique pourra être effectuée sur l'autre face du manchon, comme cela a été illustré en d) et e), et ce en plus de l'enduction de face précédente ou en remplacement de celle-ci. L'enduction pourra ainsi concerner la face externe et/ou la face interne du manchon. Cependant, l'enduction de la face interne sera souvent préférable dans la mesure où le manchon est obtenu à partir d'une gaine continue, stockée à plat, de sorte que la présence d'une enduction sur la face interne rend cette enduction parfaitement protégée de l'extérieur lors des manipulations de la gaine en vue du tronçonnage de celle-ci sous forme de manchons individuels, et lors de la pose des manchons ainsi tronçonnés.

35

L'agent technique enduit 16 pourra être un vernis thermodurcissable ou analogue bloquant localement la rétraction de la paroi du manchon 11 au niveau du motif embossé 15. En variante, on pourra utiliser comme agent technique enduit 16 une encre ou un vernis thermogonflant ou analogue qui repousse localement la paroi du manchon 11 au niveau du motif embossé 15 lors de la rétraction du manchon 11.

De préférence, le vernis technique thermodurcissable ou thermogonflant 16 sera choisi réactivable à une température compatible avec la plage thermique de thermorétraction du film constitutif du manchon 11.

Le blocage local de la rétraction de la paroi du manchon permet de préserver, avec une très grande précision, l'aspect et la forme du motif embossé lors de la rétraction du manchon, et ce même pour des taux de rétreint très élevés. L'utilisation d'un vernis thermodurcissable ou analogue procède alors d'une sorte de gel local de la paroi du manchon, qui permet de résister aux tensions s'exerçant sur la paroi dans la direction circonférentielle lors de la rétraction.

L'utilisation d'un agent thermogonflant ou analogue aboutit à peu près au même résultat, qui est le maintien du relief embossé, mais en agissant sous forme d'un gonflage localisé des parties en relief pour maintenir ledit relief lors de la rétraction. Dans ce cas, il va de soi que l'enduction concernera uniquement la face interne ou externe qui présente les parties en creux du motif embossé.

Les vernis techniques utilisés, qu'ils soient thermodurcissables ou thermogonflants, pourront être mis en action par tout type d'agent extérieur, tel que chaleur, irradiation, ou par exposition à un rayonnement ultraviolet (d'où l'expression "ou analogue" utilisée plus haut). En cas d'activation par la chaleur, la température de

réactivation sera de préférence choisie inférieure au point de ramollissement de la paroi du manchon, de façon que le vernis soit pleinement actif lors de la mise en œuvre de la rétraction du manchon sur l'objet.

5           Conformément à un autre mode d'exécution, l'agent technique est déposé sur la face interne ou externe du manchon dans les creux formés par le motif embossé, ledit agent étant constitué par une plaquette rapportée rigide ou semi-rigide. Une telle variante est illustrée à la figure  
10   7, où l'on distingue une plaquette 17, dont la rigidité propre est suffisante pour assurer la fonction mécanique de maintien du motif embossé lors de la rétraction du manchon, en résistant aux efforts exercés dans une direction circonférentielle. La plaquette 17 pourra être auto-  
15   adhésive, et présenter une épaisseur de l'ordre du millimètre.

          Comme cela a été schématisé sur le détail de la figure 8, la face libre de la plaquette rapportée 17 peut présenter une trame fine, en particulier une trame à  
20   diffractions multiples de type lenticulaire.

          On distingue ainsi des facettes parallèles 17', 17'' organisées selon deux directions différentes, permettant d'avoir l'effet optique ou de mouvement procuré par une trame de type lenticulaire.

25           Pour le matériau constitutif de l'enveloppe, on utilisera de préférence des films thermoplastiques en matériau à mémoire, mono-orientés ou bi-orientés, réalisés en polystyrène ou polypropylène, matériaux qui se prêtent particulièrement bien à la déformation. Les essais  
30   effectués par la demanderesse ont montré qu'on obtenait d'excellents résultats en utilisant un film semi-rigide comportant dans sa formulation une phase élastomérique. Un tel matériau est en effet apparu extrêmement favorable pour la rémanence du motif embossé une fois que le manchon a été  
35   rétracté sur un objet, et ce même en cas d'objet présentant

des variations de section importantes.

Le motif embossé pourra être naturellement de type très divers, allant de représentations figuratives ou de textes, à l'instar des cartes de crédit, mais pourra également former un motif décoratif global concernant la presque totalité du manchon, en vue alors de conférer un aspect externe spécifique à la paroi externe du manchon, par exemple en imitant l'aspect d'un gainage de cuir ou d'un papier à grains en relief.

On pourra enfin prévoir que la face interne 14 et/ou interne 13 du manchon 11 présente un tramage ou analogue (de type lenticulaire par exemple) sur certains au moins des reliefs formés par le motif embossé 15 (variante non illustrée).

L'invention concerne également un procédé de fabrication d'une enveloppe d'emballage d'objet(s) du type précité, et on pourra se reporter à la figure 9 qui illustre les différentes étapes du procédé.

Sur la figure 9, on distingue ainsi un film F défilant à plat en continu, en passant au niveau d'un poste général de traitement 100. Il s'agira de préférence d'un film semi-rigide comportant dans sa formulation une phase élastomérique.

Le film F commence d'abord par passer au niveau d'un poste 101 d'embossage. Le film F passe par exemple entre deux rouleaux 20, 21 complémentaires, présentant ici respectivement des creux 20.1 et des reliefs homologues 21.1, qui réalisent un embossage localisé 15 du film F lors du passage entre lesdits rouleaux pressés l'un contre l'autre.

Le film F embossé passe ensuite au niveau d'un poste d'enduction 102, au cours duquel un rouleau d'enduction 22, présentant des zones actives 23, réalise une enduction locale avec un agent technique 16, positionné et repéré, favorisant le maintien du relief lors de la

rétraction ultérieure. Un contre-rouleau 24 garantit une bonne application du rouleau d'enduction 22, lequel est alimenté en vernis par une conduite associée 25.

Le film F ainsi embossé et enduit localement arrive  
5 enfin au niveau d'un poste de conformation 103, où le film est conformé en gaine G, par rapprochement de ses bords latéraux 12 et solidarisation au niveau desdits bords, par exemple au moyen d'un scellage à chaud traditionnel, le motif embossé 15 apparaissant alors en relief sur la face  
10 externe convexe ou la face interne concave, selon le cas.

Ainsi, et conformément à l'invention, on peut réaliser une fabrication continue selon laquelle le film F destiné à constituer un manchon thermorétractable 11 est embossé à plat selon un motif prédéterminé 15, le film F  
15 embossé étant ensuite replié sur lui-même de façon que ledit motif paraisse en relief sur la face externe convexe 13 et/ou la face interne concave 14 dudit film, et les zones d'extrémité concernées 12 sont solidarisées entre elles.

20 Avant la mise en conformation en gaine continue, le film F peut être éventuellement enduit, de préférence au niveau du motif déjà embossé 15, sur la face 14 du film correspondant aux côtés creux de l'embossage et/ou sur la face opposée, avec un agent technique 16 positionné et  
25 repéré favorisant le maintien du relief lors de la rétraction de la paroi du film.

En variante, on pourra prévoir que l'étape d'enduction (poste 102) est réalisée avant l'étape d'embossage (poste 101).

30 Les étapes d'embossage et d'éventuelle enduction locale par un agent technique positionné et repéré sont ainsi mises en œuvre en continu sur le film défilant à plat, avant conformation dudit film en gaine continue G.

Si l'enduction du film par un vernis technique  
35 positionné et repéré est remplacée par le dépôt d'une



plaquette rapportée rigide ou semi-rigide, il sera prévu alors un poste spécifique de mise en place de la ou des plaquettes (non représenté ici), en amont ou en aval du poste d'embossage, ainsi éventuellement qu'un poste de  
5 tramage des plaquettes défilant en continu (comportant par exemple des rouleaux à face externe gravée au laser pour créer par pression des microsillons selon une géométrie prédéterminée), en particulier pour réaliser des trames à diffractions multiples de type lenticulaire. Là encore, le  
10 procédé est mis en œuvre en continu sur le film défilant à plat, avant conformation dudit film en gaine continue G.

On pourra enfin prévoir un tramage ou analogue du film au niveau de certains au moins des reliefs d'embossage. Un tel tramage, par exemple de type  
15 lenticulaire, peut être réalisé au niveau du poste d'embossage, le travail s'effectuant sur la face opposée à la face avec laquelle coopère l'outil d'embossage.

Comme illustré sur la figure 10, la gaine continue G est stockable à l'état aplati en étant enroulée sur une  
20 bobine B, les manchons 11 utilisés pour l'emballage d'objets étant alors obtenus par tronçonnage de ladite gaine continue.

On est ainsi parvenu à réaliser une enveloppe d'emballage présentant des motifs d'impression qui sont à  
25 la fois perceptibles visuellement et au toucher à l'extérieur de l'enveloppe rétractée sur l'objet, et ce pour des formes très variées d'objets, et même des formes comportant des variations de section très importantes.

Il devient dès lors envisageable d'utiliser des  
30 techniques parfaitement maîtrisées d'embossage de matériaux inertes tels que le papier et le métal, par passage entre des formes gravées, ces techniques étant capables de réaliser des repérages extrêmement précis, avec des précisions inférieures au dixième de millimètre. Ainsi,  
35 l'invention permet de réaliser des embossages extrêmement

précis et variés dans leur conformation, tout en étant assuré que les motifs embossés subsistent encore sur la face externe et/ou externe de l'enveloppe après rétraction de ladite enveloppe sur l'objet ou les objets à emballer.

- 5 L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits, mais englobe au contraire toute variante reprenant, avec des moyens équivalents, les caractéristiques essentielles énoncées plus haut.

REVENDICATIONS

1. Enveloppe d'emballage d'objet(s) constituée par un manchon (11) en matière plastique thermorétractable destiné à être rétracté sur l'objet ou les objets à emballer, ledit manchon étant réalisé à partir d'un film replié sur lui-même dont les zones d'extrémité concernées sont solidarisées entre elles, caractérisée en ce que la paroi du manchon (11) est au moins en partie embossée selon un motif prédéterminé (15), de façon que ledit motif apparaisse en relief sur la face externe (13) et/ou interne (14) du manchon (11) et subsiste une fois ledit manchon rétracté sur l'objet ou les objets à emballer.

2. Enveloppe d'emballage d'objet (s) selon la revendication 1, caractérisée en ce que le film constitutif du manchon (11) est un film semi-rigide comportant dans sa formulation une phase élastomérique.

3. Enveloppe d'emballage d'objet(s) selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que la face interne (14) et/ou externe (13) du manchon (11) est revêtue au moins partiellement, au niveau du motif embossé (15), d'un agent technique (16, 17) positionné et repéré favorisant le maintien du relief lors de la rétraction dudit manchon.

4. Enveloppe d'emballage d'objet(s) selon la revendication 3, caractérisée en ce que la face interne (14) et/ou externe (13) du manchon (11) est revêtue par l'agent technique (16, 17) au niveau des zones embossées qui sont concernées par un taux de rétreint élevé lors de la rétraction dudit manchon sur l'objet ou les objets à emballer, en particulier un taux dépassant 10 à 15 % environ.

5. Enveloppe d'emballage d'objet(s) selon la revendication 3 ou la revendication 4, caractérisée en ce que l'agent technique (16) est enduit sur la face interne

(14) et/ou externe (13), et ledit agent technique est un vernis thermodurcissable ou analogue bloquant localement la rétraction de la paroi du manchon (11) au niveau du motif embossé (15).

5           6. Enveloppe d'emballage d'objet(s) selon la revendication 3 ou la revendication 4, caractérisée en ce que l'agent technique (16) est enduit sur la face interne (14) et/ou externe (13), et ledit agent technique est un vernis thermogonflant ou analogue repoussant localement la  
10 paroi du manchon (11) au niveau du motif embossé (15) lors de la rétraction du manchon (11).

          7. Enveloppe d'emballage d'objet(s) selon la revendication 5 ou la revendication 6, caractérisée en ce que le vernis technique thermodurcissable ou thermogonflant  
15 (16) est choisi réactivable à une température compatible avec la plage thermique de thermorétraction du film constitutif du manchon (11).

          8. Enveloppe d'emballage d'objet(s) selon l'une des revendications 5 à 7, caractérisée en ce que le vernis technique thermodurcissable ou thermogonflant (16) est  
20 déposé sur une zone entourant le motif embossé (15).

          9. Enveloppe d'emballage d'objet(s) selon l'une des revendications 5 à 8, caractérisée en ce que le vernis technique thermodurcissable ou thermogonflant (16) est  
25 déposé sur la face interne (14) ou externe (13) du manchon (11) dans les creux formés par le motif embossé (15).

          10. Enveloppe d'emballage d'objet(s) selon la revendication 3 ou la revendication 4, caractérisée en ce que l'agent technique (17) est déposé sur la face interne  
30 (14) ou externe (13) du manchon (11) dans les creux formés par le motif embossé (15), et ledit agent technique est une plaquette rapportée rigide ou semi-rigide.

          11. Enveloppe d'emballage d'objet(s) selon la revendication 10, caractérisée en ce que la plaquette rapportée rigide ou semi-rigide (17) présente une trame  
35

fine (17', 17'') sur sa face libre, en particulier une trame à diffractions multiples de type lenticulaire.

12. Enveloppe d'emballage d'objet(s) selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que la face interne (14) et/ou externe (13) du manchon (11) présente un tramage ou analogue sur certains au moins des reliefs formés par le motif embossé (15).

13. Procédé de fabrication d'une enveloppe d'emballage d'objet(s) selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que le film (F) destiné à constituer un manchon thermorétractable (11) est embossé à plat selon un motif prédéterminé (15), le film (F) embossé étant ensuite replié sur lui-même de façon que ledit motif apparaisse en relief sur la face externe convexe (13) et/ou la face interne concave (14) dudit film, et les zones d'extrémité concernées (12) sont solidarisées entre elles.

14. Procédé selon la revendication 13, caractérisé en ce qu'on utilise un film semi-rigide comportant dans sa formulation une phase élastomérique.

15. Procédé selon la revendication 14, caractérisé en ce que le film (F) est revêtu, au niveau du motif à embosser ou déjà embossé (15), sur la face dudit film correspondant au côté creux de l'embossage et/ou la face opposée, avec un agent technique (16, 17) positionné et repéré favorisant le maintien du relief lors de la rétraction de la paroi du film.

16. Procédé selon la revendication 15, caractérisé en ce que la face concernée du film est enduite par un agent technique (16) constitué par un vernis thermodurcissable ou analogue, ou un vernis thermogonflant ou analogue.

17. Procédé selon la revendication 15 ou la revendication 16, caractérisé en ce que les étapes d'embossage et d'éventuelle enduction locale par un agent technique (16) sont mises en œuvre en continu sur le film

(F) défilant à plat, avant conformation dudit film en gaine continue (G) stockable à l'état aplati en étant enroulée sur une bobine (B), les manchons (11) utilisés pour l'emballage d'objet(s) étant obtenus par tronçonnage de ladite gaine continue.

18. Procédé selon la revendication 15, caractérisé en ce que la face concernée du film est revêtue, dans les creux d'embossage, par un agent technique (17) constitué par une plaquette rapportée rigide ou semi-rigide.

19. Procédé selon la revendication 18, caractérisé en ce que la face libre de la plaquette rapportée rigide ou semi-rigide (17) est travaillée pour présenter une trame fine, en particulier une trame à diffractions multiples de type lenticulaire.

20. Procédé selon la revendication 18 ou la revendication 19, caractérisé en ce que les étapes d'embossage et de mise en place de plaquette (s) rapportée(s) (17), et aussi d'éventuel travail de ladite ou desdites plaquettes rapportées, sont mises en œuvre en continu sur le film (F) défilant à plat, avant conformation dudit film en gaine continue (G) stockable à l'état aplati en étant enroulée sur une bobine (B), les manchons (11) utilisés pour l'emballage d'objet(s) étant obtenus par tronçonnage de ladite gaine continue.

21. Procédé selon la revendication 17 ou la revendication 20, caractérisé en ce que le film (F) défilant à plat subit, au niveau de certains au moins des reliefs d'embossage, un tramage ou analogue.

1 / 3

FIG. 1

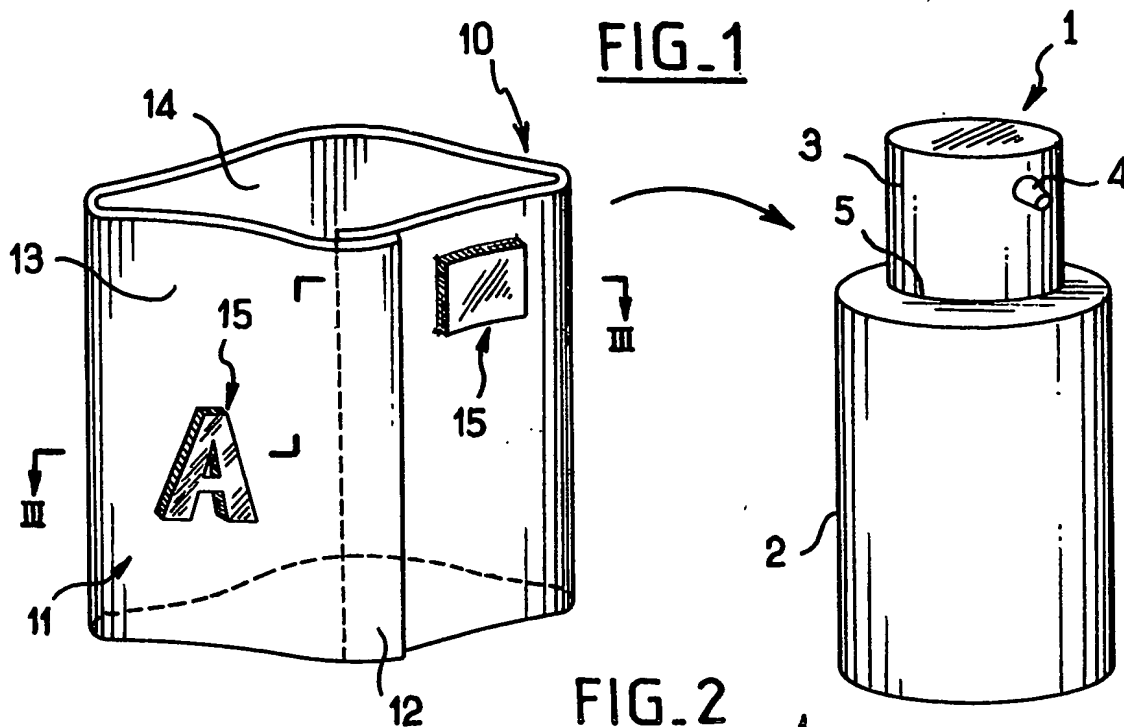


FIG. 2

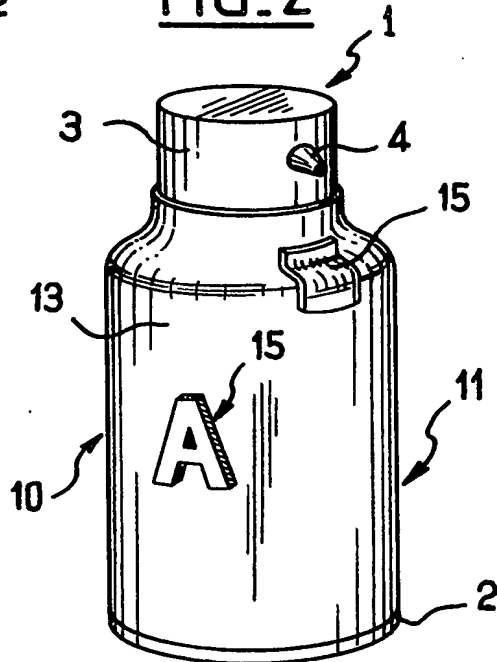
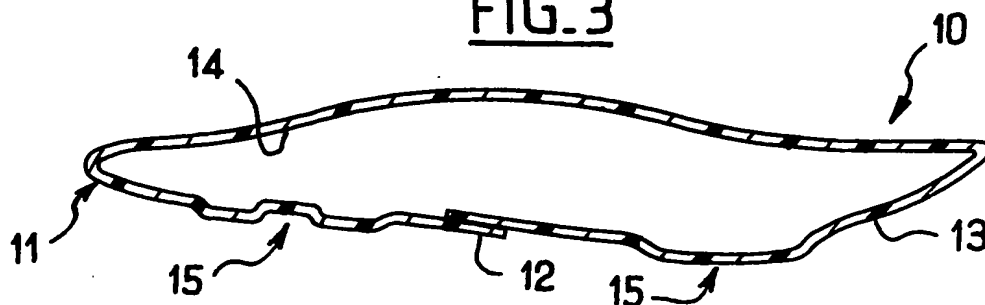


FIG. 3



2 / 3

FIG. 4

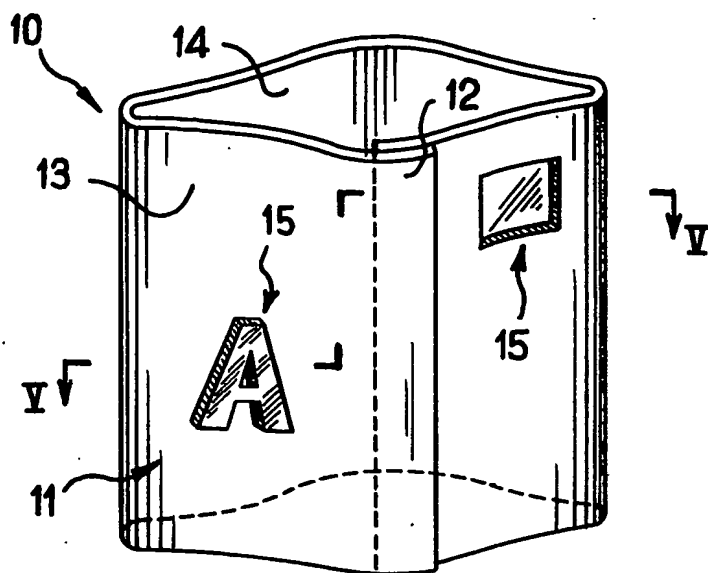


FIG. 5

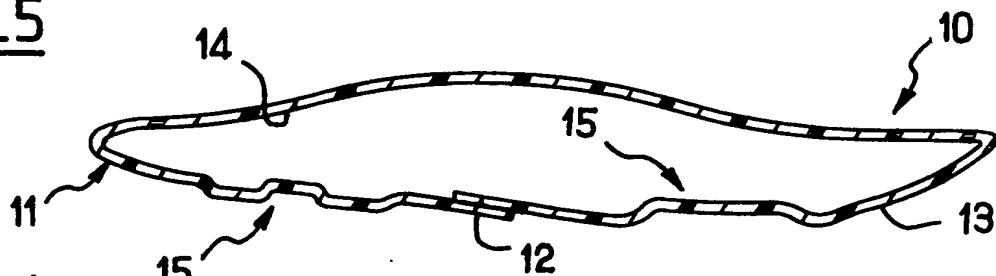
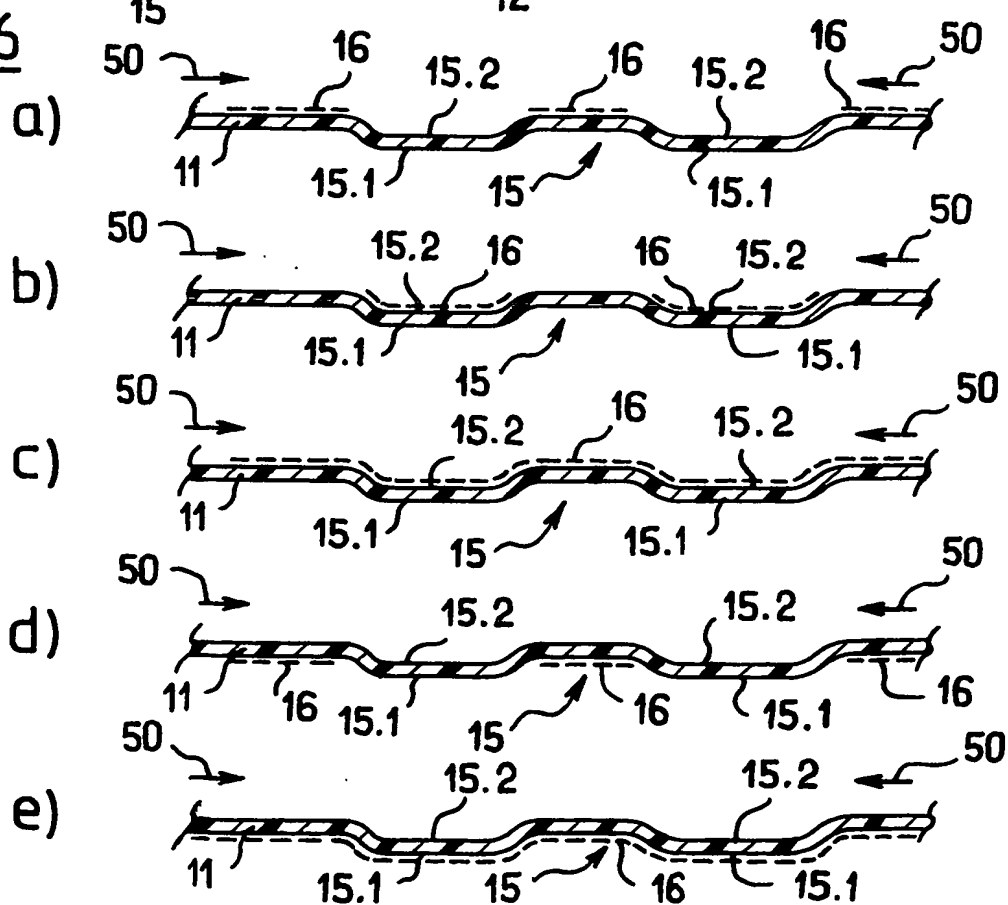


FIG. 6





3 / 3  
FIG. 7

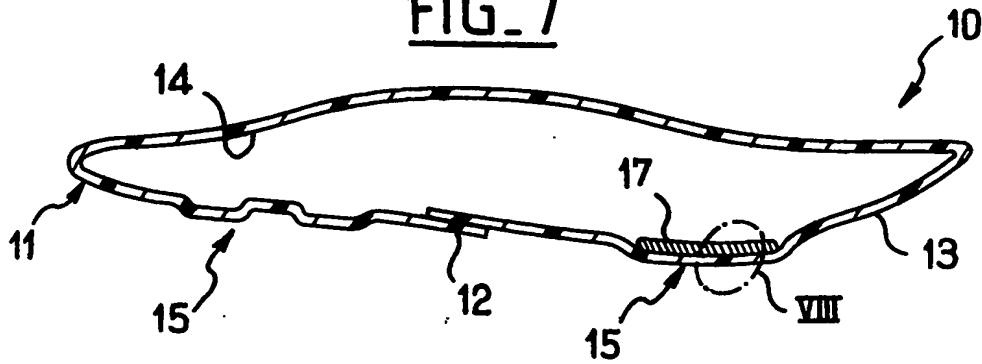


FIG. 8

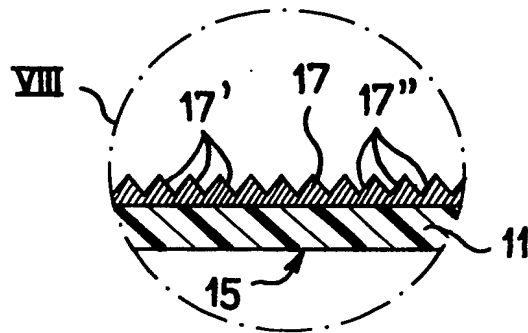


FIG. 9

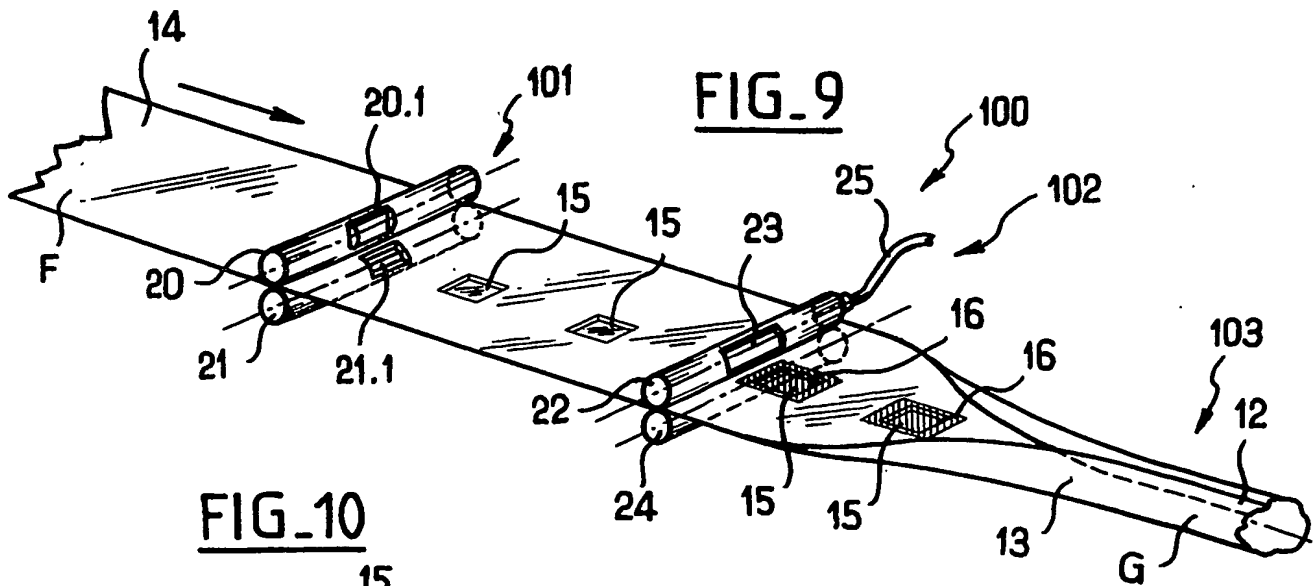
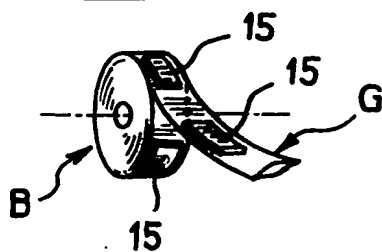


FIG. 10



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 03/01788

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 IPC 7 B65D75/00 B65D23/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 IPC 7 B65D G09F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 537 455 A (DICKEL KARL & CO KG) 21 April 1993 (1993-04-21) cited in the application column 1, line 41 - column 2, line 50; figure 3	1, 13
A	US 6 020 823 A (DECICCO RICHARD J) 1 February 2000 (2000-02-01) cited in the application column 4, line 18 - line 34; figures 1,4,5	1, 13



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 October 2003

Date of mailing of the international search report

14/10/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bridault, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/JP03/01788

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0537455	A	21-04-1993	DE 4131916 C1 EP 0537455 A1	01-04-1993 21-04-1993
US 6020823	A	01-02-2000	NONE	

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/03/01788

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 B65D75/00 B65D23/08

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B65D G09F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EP0-Internal, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 537 455 A (DICKEL KARL & CO KG) 21 avril 1993 (1993-04-21) cité dans la demande colonne 1, ligne 41 - colonne 2, ligne 50; figure 3	1,13
A	US 6 020 823 A (DECICCO RICHARD J) 1 février 2000 (2000-02-01) cité dans la demande colonne 4, ligne 18 - ligne 34; figures 1,4,5	1,13

☐

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

7 octobre 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

14/10/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Bridault, A

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/AL03/01788

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0537455	A	21-04-1993	DE 4131916 C1	01-04-1993
			EP 0537455 A1	21-04-1993
US 6020823	A	01-02-2000	AUCUN	